

IAP20 Rec'd PCT/PTO 19 DEC 2005

Vorhangsystem mit mehreren flachen Paneelen

[0001] Diese Erfindung betrifft ein Vorhangsystem für das Aufhängen von flachen Paneelen, zum Beispiel aus Vorhangstoff. Modernes Wohnen stellt an die Vorhangsysteme erhöhte Anforderungen. Mit dem Einsatz von flachen Vorhangsystemen, also solchen, bei denen der Vorhangstoff nicht mehr schlangenlinienförmig hängt, sondern flache Elemente oder Paneele bildet, kann mehr Licht in einen Raum gelangen und es lassen sich andere optische Effekte und insbesondere eine moderne Ambiance erzielen. Die Vorhänge dienen ja nicht bloss zum Verhindern, dass jemand von draussen in das Hausinnere sehen kann, sondern sind wesentliche Stilelemente, welche Wärme und Atmosphäre verströmen und ein besonderes Design prägen sollen. Bei lichtdurchfluteten Räumen mit grossen Fensterfronten werden die Vorhänge mit Vorliebe über die ganze Raumbreite gezogen. Trotzdem sollen derartige Flächenvorhänge bei Bedarf zur Seite geschoben werden können, um etwa ein Fenster oder eine Sitzplatz-Türe öffnen zu können, oder ganz einfach um den Blick nach draussen freizugeben oder einen günstigen Lichteinfall zu gewährleisten. Bei den bekannten Vorhangsystemen für Flachpaneele unterscheidet man solche, bei denen die Vorhangstoffe in viereckige Rahmen eingespannt werden und solche, bei denen die Paneele aus vorwiegend flachen Textilstücken frei an einem Wagen hängen, welcher in Schienenläufen einer Vorhangschiene hängt und längs derselben verschiebbar ist. Dieser Paneelwagen ist hierfür mit mindestens zwei Gleitern oder Rollen in einer Vorhangschiene aufgehängt und geführt, die in der Regel parallel zum Fenster

BEST AVAILABLE COPY

montiert wird. Weil die Paneele an einer einzelnen Vorhangschiene, das heisst an einem einzelnen Schienenlauf einander nicht kreuzen und somit einander nicht überlappen können, sondern bestenfalls aneinandergeschoben werden können, wird in der Regel für jedes Paneel eine gesonderte Vorhangschiene bzw. ein gesonderter Schienenlauf benötigt und verlegt. Bei einer Paneelbreite von zum Beispiel 0,50 Meter und einer abzudeckenden Flächenbreite von 3,50 Metern braucht es mindestens sieben Schienenläufe, um diese Fläche überall mit einem Vorhangpaneel abzudecken, es sei denn, man stapelt die Paneele einzig links und rechts vom Fenster, was jedoch nachteilig ist. Soll an ein oder mehreren Stellen noch eine Überlappung erzielt werden, so sind gar acht oder noch mehr Schienenläufe nötig. Das Montieren dieser Vorhangschienen mit mehreren Schienenläufen ist einerseits mühsam und aufwändig wie eigentlich jede Deckenmontage. Aufgrund ihrer grossen Breite können Schienen mit einer Vielzahl von Schienenläufen auch ein Platzproblem verursachen und Schienen mit vielen Schienenläufen sind entsprechend teurer. Ausserdem wirken Schienen mit mehreren Schienenläufen an einer Decke schwerfällig und stören die Schlichtkeit, welche ein Flächenvorhangsystem ausstrahlen soll.

[0002] Es sind Flächenvorhangsysteme bekanntgeworden, welche mit einer Schiene mit nur zwei parallelen Schienenläufen auskommen. Die zugehörigen Wagen sind dann im Bereich des einen Endes auf ihrer Oberseite in den ersten Schienenlauf eingehängt und im Bereich des anderen Endes auf ihrer Oberseite in den zweiten Schienenlauf eingehängt. Die bekannten Konstruktionen wirken jedoch schwerfällig, weil die Paneele, wenn sie auf eine Seite zusammengeschoben sind, einen dicken Stapel bilden. Wenn die beiden Vorhangschienenläufe relativ nahe nebeneinander liegen, laufen die einzelnen Wagen in sehr spitzem Winkel zu denselben und sie können nur teilweise überlappend zusammengeschoben werden. Die Wagen der herkömmlichen Systeme müssen vor dem Verlegen der Schiene an der Zimmerdecke in deren Schienenläufe eingeführt werden und können anschliessend nicht mehr aus den Schienenläufen ausgefahren werden. Deshalb können die Vorhänge nicht mit einem Hohlraum auf einen solchen Wagen aufgestülpt werden, sonst wären sie zum Zwecke einer Waschung nicht mehr von denselben abnehmbar. Die Wagen sind deshalb auf ihrer einen

Längsseite oft mit einem Klettband ausgerüstet, an welches der Vorhangstoff eines zugehöriges Vorhangpaneels mittels eines an den Stoffrand angenähten Klettbandes angedrückt werden kann. Zum Waschen der Vorhangstoffe können die einzelnen Vorhangpaneelstoffe von den Wagen unter Lösung des Klettverschlusses weggerissen werden und nach dem Waschen wieder auf die Wagen angedrückt werden. Es hat sich jedoch gezeigt, dass die Klettbänder nach einigen Waschvorgängen nicht mehr straff hängen, sodass die Haltekraft reduziert ist und das zugehörige Vorhangpaneel nicht mehr schön eben fällt.

[0003] Insgesamt vermögen die bestehenden Flächenvorhangsysteme aus verschiedenen technischen Gründen nicht voll zu überzeugen. Erstens ist ihre Montage aufwändig. Zweitens wirken die Vorhangpaneele schwerfällig, weil die zugehörigen Wagen konstruktionsbedingt relativ dick sind und besonders beim Zusammenfahren der Paneele auf einer Fensterseite einen dicken Stapel bilden, was sich besonders negativ auswirkt, wenn die beiden Vorhangschienenläufe relativ wenig voneinander beabstandet sind. Dann nämlich können die einzelnen Paneele nur beschränkt überlappend zusammengeschoben werden. Drittens ist die Herstellung dieser Flächenvorhangsysteme infolge der aufwändigen Konstruktion mit Klettbändern zu teuer. Schliesslich ist auch das Entfernen der einmal montierten Wagen bei den herkömmlichen Systemen kaum möglich, ohne die Schienenläufe zu demontieren.

[0004] Es ist deshalb die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Vorhangsystem anzugeben, das aus mehreren flachen Paneelen wie etwa aus Vorhangstoff oder anderem flächigen Material besteht und welches die oben aufgezeigten Nachteile beseitigt. Dabei soll es das Vorhangsystem insbesondere erlauben, die zugehörigen Aufhängestäbe jederzeit einfach von den Vorhangschienen entfernen zu können.

[0005] Diese Aufgabe wird gelöst mit einem Vorhangsystem mit mehreren flachen Paneelen aus einem flächigen Material, wobei jedes Paneel oben einen Aufhängestab in Form einer horizontalen Latte aus Metall, Holz oder Kunststoff aufweist, an welcher das flächige Material an Hohlsäumen frei hängt, und diese Latte mit

Befestigungsmitteln für Rollen oder Gleiter versehen ist, wobei die Rollen oder Gleiter der einen Endbereiche jeder Latte in einer ersten gemeinsamen Schiene geführt sind und die Rollen oder Gleiter der anderen Endbereiche jeder Latte in einer zweiten gemeinsamen Schiene, sodass die Paneele übereinanderverschiebbar sind, und das sich dadurch auszeichnet, dass die Latten in die Stirnseite mündende Ausnehmungen, Löcher oder Nuten aufweisen und die Befestigungsmittel als Steckelemente ausgeführt sind, die von der Stirnseite her oder von der Seite her in diese Ausnehmungen, Löcher oder Nuten in der Latte einsteckbar oder einsetzbar sind.

[0006] In den Zeichnungen ist das Vorhangsystem anhand verschiedener beispielsweise Ansichten dargestellt. Anhand dieser Zeichnungen wird es nachfolgend im Einzelnen beschrieben und seine Funktion wird erklärt und erläutert.

Es zeigt:

- Figur 1: Das Vorhangsystem mit zwei parallelen Schienenläufen einer Montagewise und vier Flachpaneelen, montiert an einer Raumdecke;
- Figur 2: Das Ende einer horizontalen Latte mit einem Haken als Befestigungsmittel für das Anhängen an einem Gleiter;
- Figur 3: Das Ende einer horizontalen Latte mit einem Haken zum Aufhängen an einer Rollenachse;
- Figur 4-10: Verschiedene Varianten von Stecknuten oder Steckbuchsen mit den entsprechenden Steckelementen im Schnitt gezeigt an den Stirnseiten einer horizontalen Latte;
- Figur 11: Ein Steckelement aus Federstahl mit der zugehörigen Latte in Form eines Aluminiumprofils, sowie darüber einen Gleiter und den zugehörigen Schienenlauf, alles in perspektivischer Ansicht dargestellt;

Figur 12: Das Steckelement aus Federstahl mit der zugehörigen Latte aus Figur 11 von der Seite her gesehen, mit dem angehängten Gleiter und von der Stirnseite her eingesteckt in die Latte;

Figur 13: Drei Aufhängestäbe für Vorhangpaneele an einer Schiene mit zwei Schienenläufen montiert, mit einer sie verbindenden Zugkette;

[0007] In Figur 1 ist das Vorhangsystem in seiner Anwendung dargestellt. Es schliesst eine Montageschiene mit zwei Schienenläufen 7;8 ein, die an eine Raumdecke 12 montiert sind, und die im gezeigten Beispiel für das verschiebbare Aufhängen von vier Flachpaneelen 9 dienen. Anstatt an der Raumdecke kann die Montageschiene auch an einem tiefer angeordneten Brett montiert sein oder selbst ein solches Brett bilden. Die Schienenläufe können sich auch in einer Rundstange befinden. Die beiden Schienenläufe 7;8 sind hier mit wenig Abstand voneinander parallel zueinander verlaufend und parallel zur oberen Raumecke verlaufend verlegt. Jedes Vorhangpaneel 9 besteht aus einem Paneelwagen mit einer Latte 1 aus Metall, Holz oder Kunststoff und einem daran aufgehängten Stück Vorhangstoff. Für das Aufhängen des Vorhangstoffes an der Latte 1 dient mit Vorteil ein Hohlraum am oberen Rand des Vorhangstoffes. Der Vorhang kann dann mit diesem Hohlraum einfach über die Latte 1 gestülpt werden. Er hängt dann frei nach unten und bildet ein flaches Paneel 9. Damit der Vorhangstoff möglichst faltenfrei hängt, kann der untere Saum in bekannter Weise mit Spanngewichten ausgerüstet sein, etwa mit einem in den unteren Hohlraum eingeschobenen Beschwerungsstab. Die Latte 1, an welcher der Vorhangstoff hängt, ist an ihren beidseitigen Enden mit Befestigungsmitteln 4 versehen, die je einen Haken einschliessen, der je an der Öse 11 eines Gleiters 6 einhängbar ist, der in einem Schienenlauf gleitet, oder an die Achse je eines Rollenpaares einhängbar ist, das im Innern der Schienenläufe 7;8 rollt. Die hier jeweils linken Enden 2 der Latten 1 sind durchwegs mit ihren Befestigungsmitteln 4 an den Gleitern 6 eingehängt, die im vorderen, dem Betrachter zugewandten Schienenlauf 7 gleiten. Die jeweils rechten Enden 3 der Latten 1 sind andererseits durchwegs mit ihren Befestigungsmitteln 4 an den Gleitern 6 eingehängt, die im hinteren, dem Betrachter

abgewandten Schienenlauf 8 der Montageschiene gleiten. Infolge dieser Anordnung hängen die einzelnen Paneele 9 zwangsläufig leicht schiefwinklig in Bezug auf die Verlaufrichtung der Schienenläufe 7,8 und der hinter dem Vorhang verlaufenden Raumwand oder Fensterwand. Bei einer Paneelbreite von zum Beispiel 50cm und einem Abstand der Schienenläufe 7;8 von Schienenlaufmitte zu Schienenlaufmitte von zum Beispiel 2cm ergibt sich ein Winkel von bloss 2,3° zur Verlaufrichtung der Schienenläufe. In der Figur sind als Beispiel vier Paneele 9 eingezeichnet. Die mittleren beiden hängen dabei in einer Position, in der sie sich um etwa einen Drittel überlappen. Zwischen den äusseren beiden Paneelen 9 und den beiden mittleren Paneelen 9 bleibt ein Spalt von etwa einem Drittel der Paneelbreite frei. Sämtliche Paneele 9 können längs der Schienenläufe 7;8 hin und her bewegt werden und die gezeigte Position der Paneele 9 ist bloss so gewählt, um die Einstell-Möglichkeiten aufzuzeigen. Es können zum Beispiel alle Paneele 9 ganz nach links oder ganz nach rechts geschoben werden, bis sie einander überlappen und ihre Latten 1 mit den daran hängenden Vorhangstoffen aneinander anschlagen. Die Paneele 9 können an einer beliebigen zwischen diesen Endstellen liegenden Position ganz oder nur lose zusammengeschoben werden. Durch diese freie Verschiebbarkeit bis hin zu einer Überlappung mit dem benachbarten Paneel bieten sich viele Möglichkeiten für lichtgestalterische Effekte. Die Vorhangpaneele 9 können auch leicht verschoben werden, sodass etwa ein dahinter angeordnetes Fenster bei Bedarf geöffnet werden kann oder eine Balkon- oder Terrassentüre geöffnet werden kann und dann der Durchgang ins Freie gewährleistet ist. Hierzu kann eine mit zusätzlichen Gleitern versehene Zugleine dienen, wobei diese Gleiter zwischen den Gleitern 6 der Latten 1 in einem der beiden Schienenläufen 7;8 eingehängt sind. Die Zugleine erfasst und verschiebt mit jedem ihrer Gleiter je ein Paneel 9 und kann an mindestens einem ihrer Enden auch mit einem Ziehstab versehen sein.

[0008] In Figur 2 ist das hier linke Ende 2 einer Latte 1 mit dem Befestigungsmittel 4 und dem Gleiter 6 dargestellt. Das Befestigungsmittel 4 besteht hier aus einem Formstück, etwa aus Kunststoff oder Metall, welches von der Stirnseite 19 her mit einem Steckelement 18 in eine entsprechende Ausnehmung 23 aus der Latte 1 in dieselbe einsteckbar ist. Es ist wichtig, dass das Befestigungsmittel 4 nicht breiter

oder dicker als die Latte 1 selbst geformt ist, sodass die später leicht schiefwinklig zu der Vorhangschiene 7;8 verlaufenden Latten 1 vollständig aneinander geschoben werden können und der Abstand der Latten 1 nicht von den Befestigungsmitteln 4 begrenzt wird. Das hier gezeigte Befestigungsmittel 4 bildet nach oben einen Haken 10. Dieser ist an eine Öse 11 eines Gleiterstückes 6 einhängbar. Das Gleiterstück läuft in konventioneller Weise im Schienenlauf der Vorhangschiene. Die Öse 11 und der Haken 10 sind genügend weit geformt, sodass das Befestigungsmittel 4 gegenüber dem Schienenlauf 7;8, in dem es über den Gleiter 6 aufgehängt ist, etwas um die Vertikalachse verschwenkbar ist. Das Ende 15 des Hakens 10 kommt so nahe an das Ende der Latte 1 heran, dass die verbleibende lichte Weite kleiner ist als die Stärke der Öse 11 und diese dadurch nicht mehr aus dem Haken 10 herausfallen kann. Ausserdem kann der Vorhangstoff, welcher an seinem oberen Ende einen Hohlraum aufweist, über die Latte 1 und hernach über deren Ende hinaus gezogen werden, sodass der Anfangsbereich des Hohlraums im Bereich unterhalb des Hakens 10 zu liegen kommt. Im gezeigten Beispiel ist der Hohlraum eines Vorhangpaneels angedeutet. Dieser Hohlraum ist am oberen äusseren Ende mit einem Stich versehen, sodass eine kleine Absteppung 29 gebildet ist, wodurch diese obere äussere Ecke eine winzige Tasche 30 bildet. Wenn der Hohlraum ganz über die Latte 1 nach links geschoben wird, so kommt diese Tasche 30 über die hier linke obere Ecke der Latte 1 zu liegen und überstülpt die dortige Ecke der Latte 1, die ja einen Absatz 16 bildet. Dieser Absatz 16, welcher von der oberen Lattenecke gebildet wird, wirkt dann als Widerhaken für den Vorhangstoff und stellt sicher, dass dieser nicht auf der Latte 1 zurückrutschen kann. Genau dasselbe gilt auch für die andere Seite des Hohlraumes und der Latte 1.

[0009] Die Figur 3 zeigt ein alternatives Befestigungsmittel 4. Dieses ist ebenfalls mittels eines Steckelementes 18 von der Stirnseite her in eine Ausnehmung 23 in der Latte 1 in dieselbe einsteckbar. Dieses Befestigungsmittel 4 ist allerdings anders geformt und weist einen Haken 10 auf, der einen längeren Hals 17 oder nach oben ragenden Teil einschliesst. Der Haken 10 ist nach schräg unten geöffnet und so bemessen, dass er an die Verbindungsachse 13 zwischen zwei zugehörigen Rollen 5 einhängbar ist. Das Rollenpaar 5 wird in den Schienenlauf einer Vor-

hangschiene eingeführt, in welchem es in der Längsrichtung des Schienenlaufs abrollt.

[0010] Die Figuren 4 bis 10 zeigen verschiedene Varianten von Stirnseiten 19 für die Latten 1. Die Latten 1 in Figur 4 weisen stirnseitig zwei Einsteckbuchsen 22 auf, in welche entsprechende Einsteckstifte 18 an den Befestigungsmitteln 4 einsteckbar sind. In Figur 5 ist an der Stirnseite eine im Querschnitt rechteckige Ausnehmung 23 zu erkennen, in welche ein zugehöriges Steckelement einsteckbar ist. In Figur 6 ist die Ausnehmung 23 als eine im Querschnitt trapezförmige Nut gestaltet, die auf ihrer kleineren Trapezseite offen ist, das heisst es wird eine im Querschnitt schwalbenschwanzförmige Nut an der Latte 1 gebildet, in welche von der Stirnseite der Latte her ein Steckelement 18 eingesteckt werden kann. In Figur 7 ist die Ausnehmung 23 wiederum rechteckig und im Innern der Latte 1 angeordnet, jedoch auf der einen Seite der Latte 1 mit einer geringern Weite offen. In Figur 8 weist die Latte 1 oben und unten je eine offene Einstecknut 23 auf, in welche entsprechende rechteckige Profilabschnitte 18 an den Befestigungsmitteln 4 einpassen. Figur 9 zeigt eine Variante der Latte 1 mit seitlich ausgenommener Nut von rechteckigem Querschnitt und Figur 10 zeigt schliesslich noch eine Latte mit auf beiden Seiten ausgenommenen Nuten mit je rechteckigem Querschnitt. Über diese beiden Nuten kann ein gabelförmiges Befestigungsmittel 4 eingesteckt werden, dessen Gabelschenkel 38 federnd sind und eine gewisse Vorspannung aufweisen, sodass die eingeschobene Gabel in den Nuten verkedemmt wird.

[0011] Die Figur 11 zeigt ein besonders vorteilhaftes Ausführungsbeispiel des Vorhangsystems, wobei hier nur das eine Ende einer Latte 1 gezeigt ist. Diese Latte 1 ist ein Aluminiumprofil von 2.4mm Stärke und 17mm Breite, das im Extrudierverfahren hergestellt wird und als Ausnehmung 23 eine seitlich offene Einstecknut 23 von etwas mehr als 1mm Tiefe mit schwalbenschwanzförmigem Querschnitt aufweist, wie schon in Figur 6 gezeigt. Die Befestigungsmittel 4 sind hier an beiden Enden der Latte 1 von einem Steckelement 18 aus Federstahl von zum Beispiel ca. 0.7mm Stärke gebildet, welches eine Form wie in der Figur gezeigt aufweist. Dieses Steckelement 18 ist ein Stanzteil, welches daher kostengünstig herstellbar ist. Desweiteren ist ein einzelner spezieller Gleiter 6 gezeigt,

der unter dem Handelsnamen Clio-Gleiter bekannt ist, und der auch für konventionelle Vorhänge verwendet werden kann. Seine Öse 11 wird über den Haken 10 am Befestigungsmittel 4 gestülpt, bzw. der Haken 10 an der Öse 11 eingehängt. Dieser Clio-Gleiter 6 weist als Spezialität beidseits elastisch nach unten schwenkbare Rastlippen 26 auf, sodass er von unten an einer beliebigen Stelle durch den Schlitz 28 des Schienenlaufes der zugehörigen Vorhangschiene 7 in deren Inneres einschiebbar ist. Dabei werden die Rastlippen 26 vorübergehend nach unten geschwenkt und sie schwenken nach dem Passieren der Schlitzränder elastisch zurück und verrasten dabei den Gleiter 6 im Schienenlauf der Vorhangschiene 7. Ausgehend von der abgebildeten Situation wird aber zunächst das Befestigungsmittel 4 mit dem Haken in die Gleiteröse 11 eingehängt und dann mit dem daran angehängten Gleiter 6 wie mit dem Pfeil eingezeichnet von der Stirnseite der Latte 1 her in die Einstecknut 23 hineingeschoben. Das erfolgt unter leichter elastischer Verkrümmung des Steckelementes 18 aus Federstahl, wodurch eine erhöhte Gleitreibung an den Nuträndern entsteht. Wenn das Steckelement 18 soweit wie in Figur 12 gezeigt in die Einstecknut 23 geschoben ist, in welcher es in derselben infolge seiner gegen hinten wachsenden Höhe verkeilt ist, befindet sich die Spitze 15 des Hakenendes etwa auf der Höhe des Profil-Endes bzw. der Stirnfläche der Latte 1. Damit wird sichergestellt, dass die Öse 11 des Gleiters 6 nicht ab dem Haken 10 rutschen kann. Der Haken 10 kann allerdings innerhalb der Öse 11 noch seitlich verschwenkt werden, und zwar auf jede Seite um ca. 45°. Das Steckelement 18 ist nun aufgrund von Haftreibung in der Einstecknut 23 gehalten. Diese Haftreibung wird durch die wirkende Federkraft des Steckelementes 18, mit welcher dieses in der Einstecknut 23 verspreizt ist, wesentlich verstärkt. Die erzeugte Haftreibungskraft ist so gross, dass das Steckelement 18 sicher in der Nut gehalten ist. Zur Montage der Vorhangpaneele wird also zunächst ein Steckelement 18 mit Gleiter 6 in der gezeigten Weise am einen Ende der Latte 1 von der Stirnseite her in die Einstecknut 23 gesteckt. Hernach wird die Latte 1 durch den Hohlraum 27 eines zugehörigen Vorhangstoffes 9 gesteckt. Anschliessend wird am anderen Ende der Latte 1 in gleicher Weise ein Steckelement 18 mit Gleiter 6 eingesteckt. Danach kann die Latte 1 mitsamt dem Vorhangstoff 9 mittels der Gleiter 6 in die zwei beabstandeten Schienenläufe 7,8 eingeklickt werden. Es empfiehlt sich, den Hohlraum etwa 2.7-3.0 cm hoch zu gestalten, sodass das

ganze Stoffpaneel ganz einfach vom Aufhängestab samt Haken und Gleitelement abgestreift und nach dem Waschen wieder über den Aufhängestab gestülpt werden kann.

[0012] Die Figur 13 zeigt drei Latten 1, deren eines Ende jeweils an einem Gleiter 6 im einen Schienenlauf 7 hängt, und deren anderes Ende in gleicher Weise an einem zweiten Schienenlauf 8 hängt. Diese Figur hilft zu verstehen, wie die einzelnen Latten 1 zusammenwirken. Deshalb sind sie hier ohne Vorhangpaneel dargestellt, und zwar in einer Ansicht vom Fenster her in einen Raum hinein gesehen. Die Nuten 23 in den Latten 1 sind hier also dem Fenster zugewandt, sodass man vom Raum aus weder die Nuten 23 noch die in sie gesteckten Teile der Steckelemente 18 sehen kann. Zusätzlich sind hier noch Zugelemente 31 an den Ösen der Gleiter 6 eingehängt. Zwei solche Zugelemente 31 sind unterhalb der Figur gesondert und in etwas vergrössertem Massstab dargestellt. Es handelt sich um Kunststoff-Plättchen mit einem Haken, welcher eine verjüngende Öffnung 35 aufweist, sodass ein solches Zugelement 31 unter leichter Spreizung des oberen Hakenschenkels über die Öse 11 eines Gleiters 6 geklipst werden kann und daran sicher gehalten ist. Desweiteren sind auf diesem Plättchen 31 zwei etwa halbkreisförmige Schalen 33,34 angeformt, welche elastisch etwas voneinander wegspreizbar sind und zwischen diesen beiden Schalen 33,34 liegt ein Loch 36, das durch das Plättchen hindurchgeht. Zwischen diesen beiden Schalen 33,34 kann ein Kügelchen 32 einer Kette 37 eingeklipst werden, sodass es zwischen diesen beiden Schalen festgeklemmt ist. Eine Kugelschnur 37 mit Kügelchen 32, die auf einer sie durchsetzenden Schnur sitzen, kann jetzt in der gezeigten Art die einzelnen Latten 1 einer Vorhanganordnung miteinander verbinden. Die Latte 1, welche sich im Bild ganz rechts befindet, ist die dortige endseitige Latte. An ihr äusseres Ende wird ein Zugelement 31 angebracht, an welchem die Kette 37 mit den Kügelchen 32 befestigt wird. Die Kette 37 wird hernach an das jenseitige Ende der nächstfolgenden Latte 1 geführt und dort in gleicher Weise an einem eingehängten Zugelement 31 festgekclipst. Von dort führt die Kette 37 weiter zum jenseitigen Ende der nächsten anschliessenden Latte 1 und wird dort wiederum in gleicher Weise an einem eingehängten Zugelement 31 festgekclipst. Würden weitere Latten 1 folgen, so würde die Kette 37 stets an deren jenseitigen Enden eingehängt. Zum

Öffnen oder Beiseiteschieben des fertigen Paneelvorhanges kann die Kette 37 an ihrem hier im Bild rechten Ende ergriffen werden und im Bild nach links gezogen werden. Dabei stösst der linke Gleiter der ersten, sich ganz rechts im Bild befindlichen Latte 1 auf den linken Gleiter der nächstfolgenden, hier mittleren Latte 1 und dieser Gleiter 6 schlägt schliesslich am hier linken Gleiter 6 der Latte 1 an, die sich im Bild ganz links befindet, usw. Zum erneuten Zuziehen des Paneelvorhanges kann die Kette 37 an ihrem hier rechten Ende in Richtung rechts gezogen werden. Sie wird dann nach und nach gespannt und zieht die nächstfolgende Latte 1 von ihrem jenseitigen Ende her im Bild gegen rechts. Die Kettenlänge zwischen zwei Befestigungspunkten wird vorteilhaft so gewählt, dass bei gespannter Kette sich die Paneele oder Latten 1 etwas überlappen. Dann ergibt sich ein schönes Lichtspiel in den Paneelen.

[0013] Zur Montage eines solchen Paneelvorhanges werden - wenn konventionelle Gleiter 6 ohne Einrastlippen oder Rollenpaare benutzt werden - die einzelnen Latten 1 mit den daran hängenden Paneelen mit ihren endseitigen Haken 10 zunächst an die Ösen 11 der Gleiter 6 gehängt oder die Haken an die Rollenachsen 13 gehängt. In diesem Zustand wird dann eine Latte 1 ergriffen und etwa in der Ebene des zu erstellenden Paneels nach unten geschwenkt. Danach wird der obere Gleiter oder das obere Rollenpaar in konventioneller Weise im Bereich des Endes eines Schienenlaufes 8 einer Vorhangschiene durch eine dort befindliche Öffnung auf der Unterseite des Schienenlaufs in das Innere desselben eingeführt und um eine Distanz von der Länge der Latte 1 darin verschoben. Dann wird die Latte 1 um die Öse 11 des oberen Gleiters oder um die Achse 13 des oberen Rollenpaares zurück nach oben geschwenkt und der zweite Gleiter oder das zweite Rollenpaar in den anderen Schienenlauf 7 eingeführt.

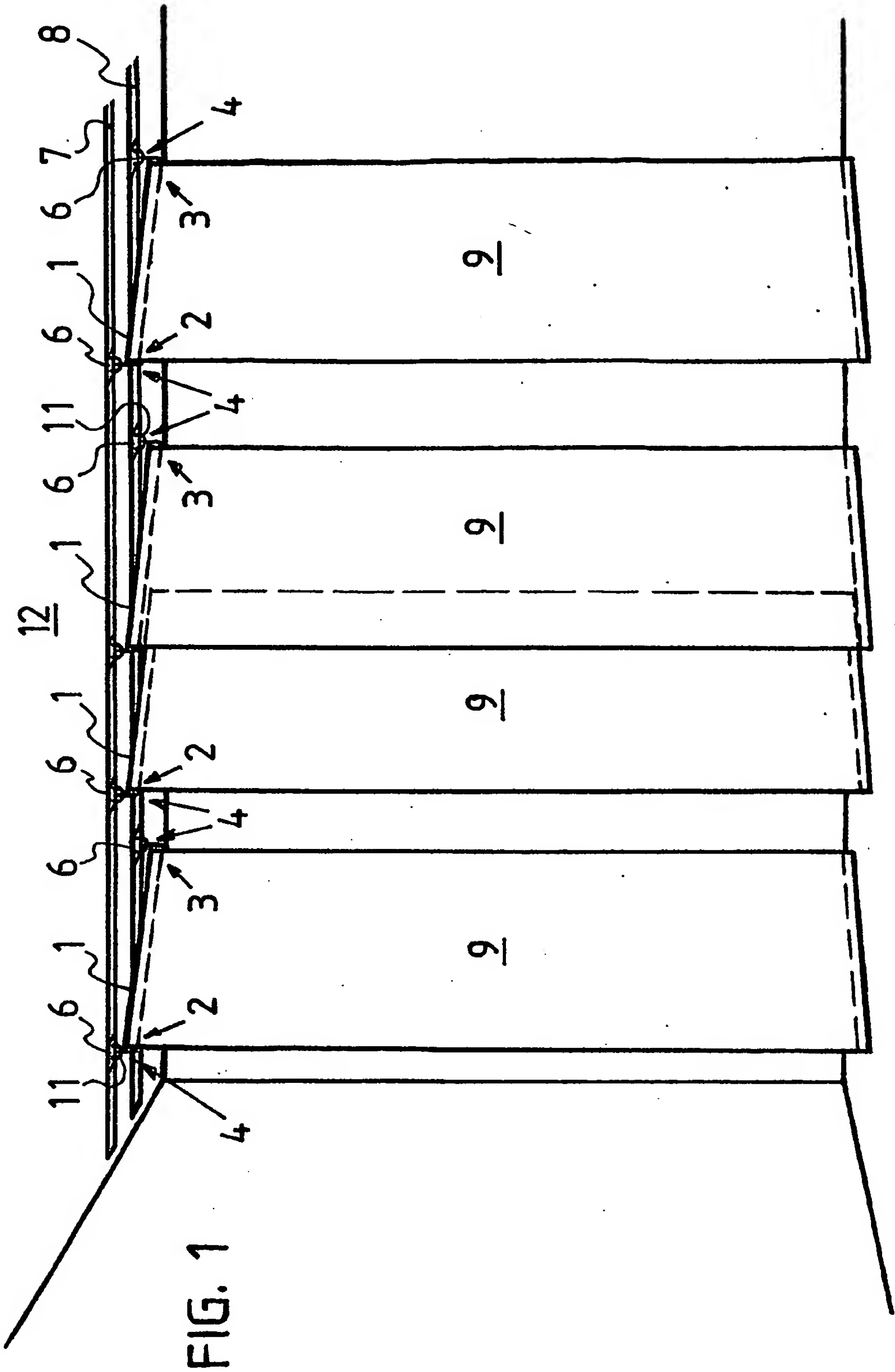
Patentansprüche

1. Vorhangsystem mit mehreren flachen Paneelen (9) aus einem flächigen Material, wobei jedes Paneel oben einen Aufhängestab in Form einer horizontalen Latte (1) aus Metall, Holz oder Kunststoff aufweist, an welcher das flächige Material an Hohlsäumen frei hängt, und diese Latte (1) mit Befestigungsmitteln (4) für Rollen (5) oder Gleiter (6) versehen ist, wobei die Rollen (5) oder Gleiter (6) der einen Endbereiche (2) jeder Latte (1) in einer ersten gemeinsamen Schiene (7) geführt sind und die Rollen (5) oder Gleiter (6) der anderen Endbereiche (3) jeder Latte (1) in einer zweiten gemeinsamen Schiene (8), sodass die Paneele (9) übereinanderschiebbar sind, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Latten (1) in die Stirnseite mündende Ausnehmungen, Löcher oder Nuten (23) aufweisen und die Befestigungsmittel (4) als Steckelemente (18) ausgeführt sind, die von der Stirnseite her oder von der Seite her in diese Ausnehmungen, Löcher oder Nuten (23) in der Latte einsteckbar oder einsetzbar sind.
2. Vorhangsystem mit mehreren flachen Paneelen (9) aus einem flächigen Material nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die eingesteckten oder eingesetzten Steckelemente (18) weder die Latte (1) selbst noch deren Flucht seitlich überragen, sodass zwei benachbarte, an zwei Schienenläufen (7;8) angehängte Paneele (9) soweit übereinander schiebbar sind, dass ihre Latten (1) mit den Hohlsäumen des flächigen Materials satt aneinander anliegen.
3. Vorhangsystem mit mehreren flachen Paneelen (9) aus einem flächigen Material nach einem der vorangehenden Ansprüche, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Befestigungsmittel (4) als selbstklemmende Steckelemente (18) in Form von Stanzteilen aus Federstahl ausgeführt sind, die von der Stirn-

seite her oder von der Seite her in Ausnehmungen (23) in der Latte einsteckbar oder einsetzbar sind.

4. Vorhangsystem mit mehreren flachen Paneelen (9) aus einem flächigen Material nach einem der vorangehenden Ansprüche, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Befestigungsmittel (4) je einen Haken (10) einschliessen, welcher an einer Öse (11) am zugehörigen Gleiter (6) oder an der Verbindungsachse (13) zweier zugehöriger Rollen (5) einhängbar ist.
5. Vorhangsystem mit mehreren flachen Paneelen (9) aus einem flächigen Material nach einem der vorangehenden Ansprüche, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Befestigungsmittel (4) mittels Steckverbindungen in Löcher oder Ausnehmungen in den Stirnseite der Lattenenden (2;3) einsteckbar sind, wobei diese Löcher oder Ausnehmungen von der Stirnseite her aus den Latten ausgenommen sind, wobei die Flanken der Latten durchwegs bis an die Lattenenden (2,3) unversehrt und frei bleiben.
6. Vorhangsystem mit mehreren flachen Paneelen (9) aus einem flächigen Material nach einem der vorangehenden Ansprüche, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Befestigungsmittel (4) mit ihren Haken (10) eine solche Geometrie aufweisen, dass bei einem in die Latte (1) eingesteckten Befestigungsmittel (4) die lichte Weite zwischen dem Hakenende (15) und der Latte (1) kleiner ist als die Stärke der Öse (11) am zugehörigen Gleiter (6).
7. Vorhangsystem mit mehreren flachen Paneelen (9) aus einem flächigen Material nach einem der vorangehenden Ansprüche, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Befestigungsmittel (4) mit ihren Haken (10) eine solche Geometrie aufweisen, dass bei in die Stirnseite der Latte eingestecktem Befestigungsmittel (4) am Lattenende (2;3) ein Absatz (16) gebildet ist, sodass ein über denselben geschobener Hohlraum mit Ecktasche (30) von diesem Absatz (16) gegen ein Zurückrutschen auf der Latte (1) gesichert ist.

8. Vorhangsystem mit mehreren flachen Paneelen (9) aus einem flächigen Material nach einem der Ansprüche 5 bis 7, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Befestigungsmittel (4) mindestens ein Steckelement (18) einschliessen, welches hafttreibend in eine oder mehrere entsprechende Steckbuchsen (22) oder Ausnehmungen (23) an der Stirnseite (19) der Latte (1) einpasst.
9. Vorhangsystem mit mehreren flachen Paneelen (9) aus einem flächigen Material nach einem der vorangehenden Ansprüche, *dadurch gekennzeichnet*, dass es Zugelemente (31) in Form von Plättchen (31) einschliesst, welche an die Ösen (11) der Gleiter (6) einhängbar sind und Klemm-Mittel (33,34) zum Einklipsen einer Kugel einer Kugelskette aufweisen, sodass mehrere Zugelemente (31) mit einer Kugelskette (37) zugkraftschlüssig verbindbar sind.
10. Vorhangsystem mit mehreren flachen Paneelen (9) aus einem flächigen Material nach einem der vorangehenden Ansprüche, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Hohlraum (27) des flächigen Materials an seinen beiden oberen Ecken durch Absteppung (29) je eine Tasche (30) bildet, welche über die obere Ecke der Latte (1) stülubar ist.



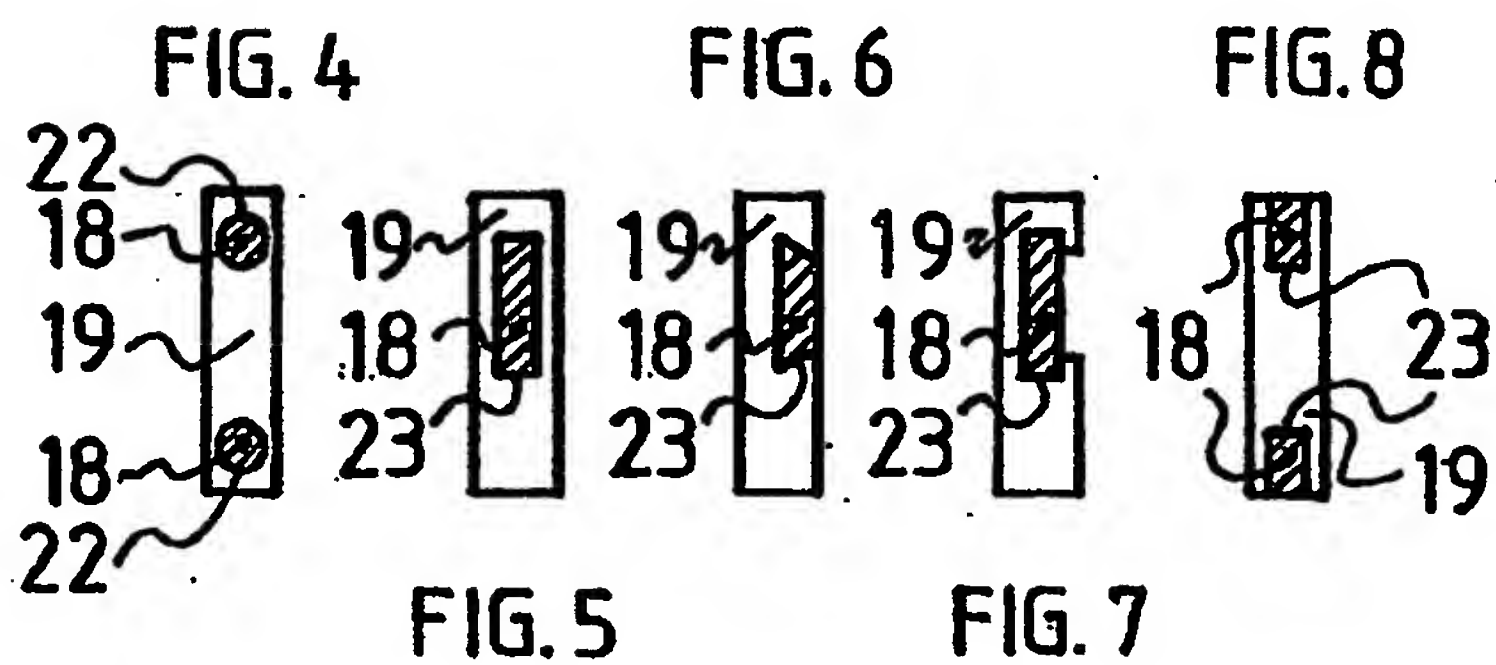
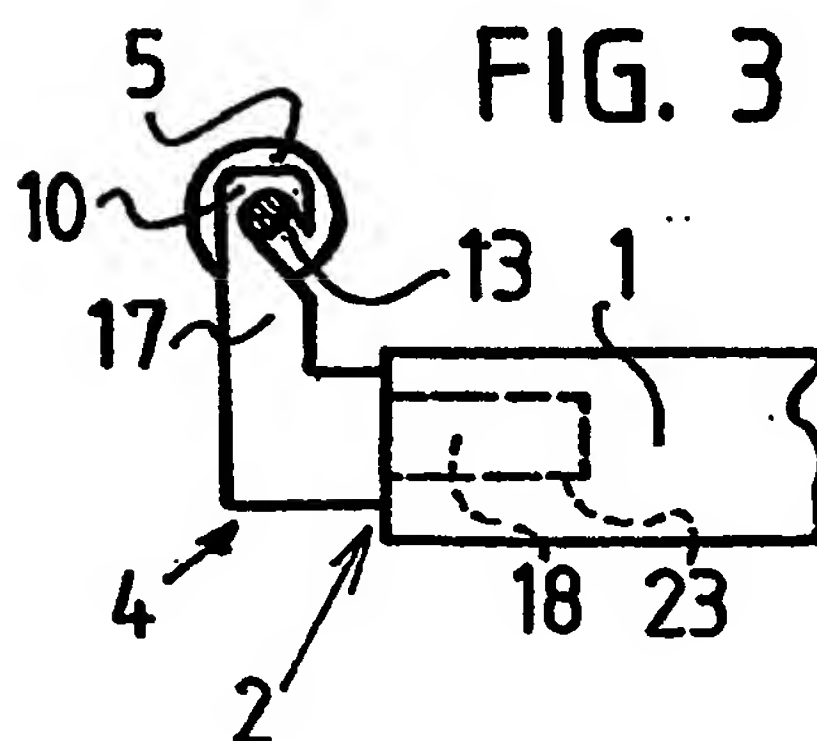
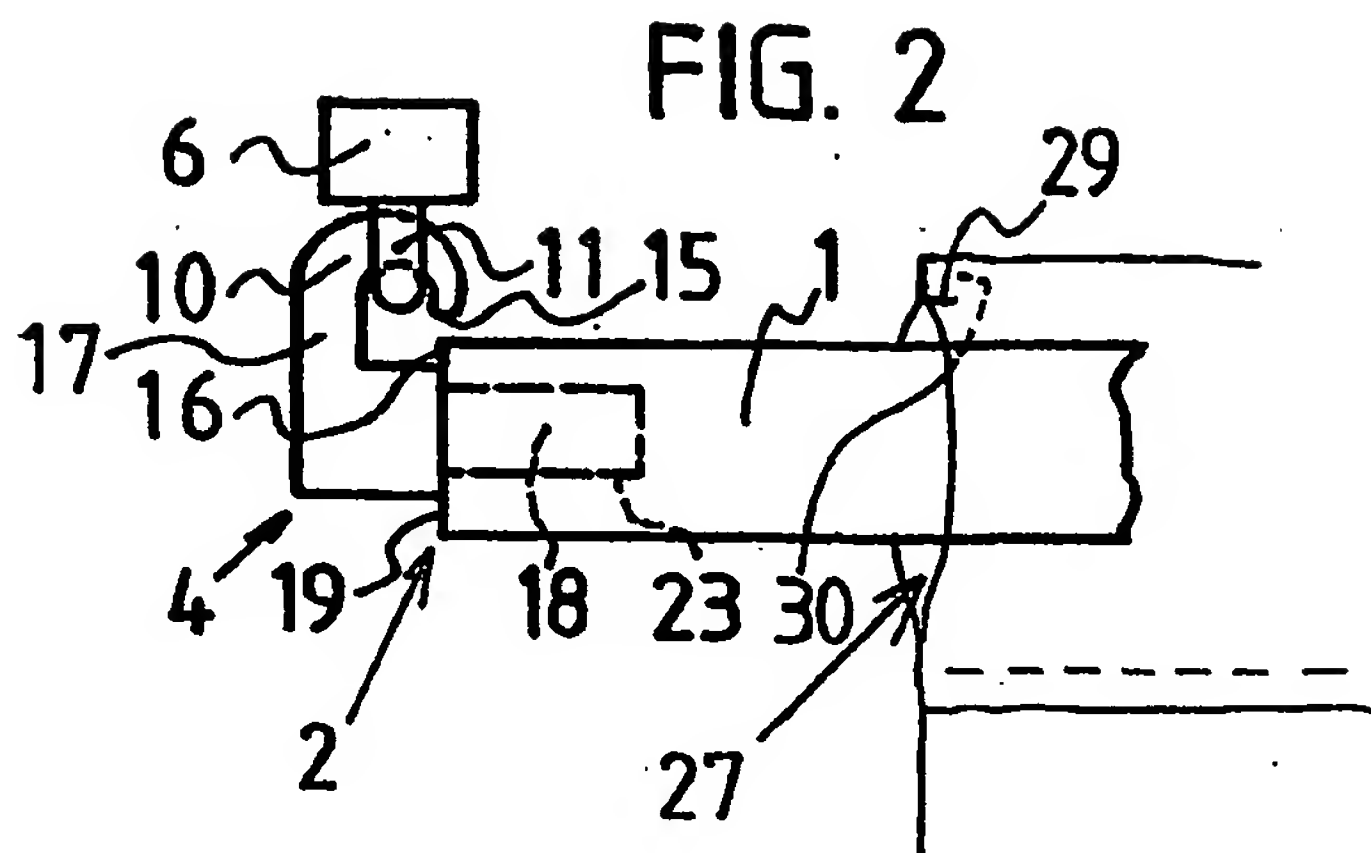


FIG. 9

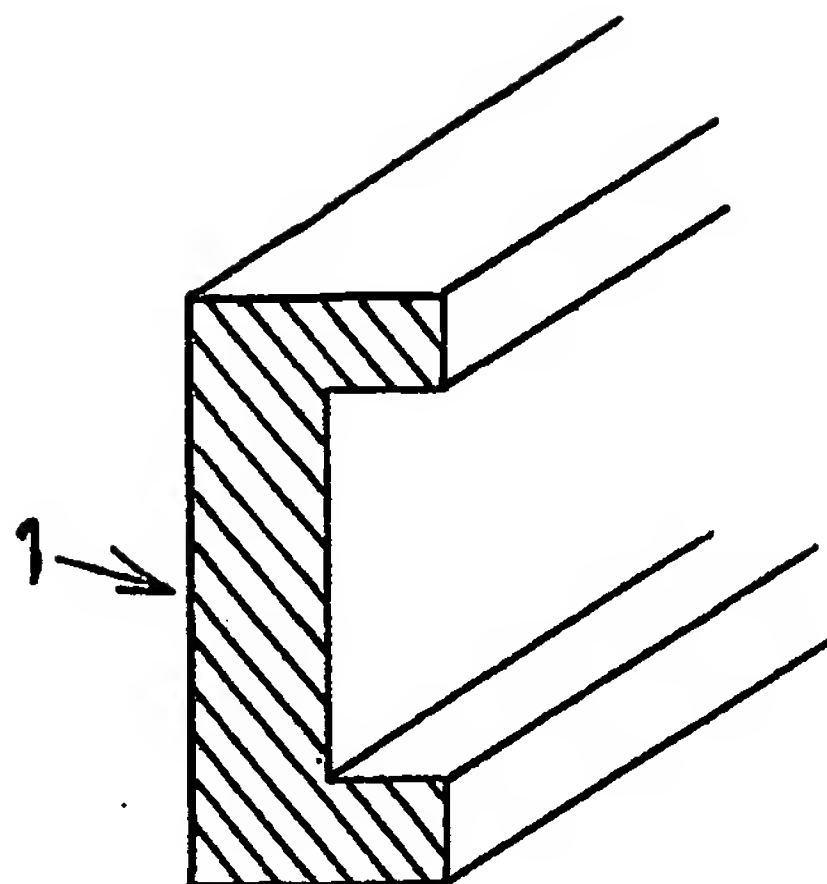


FIG. 10

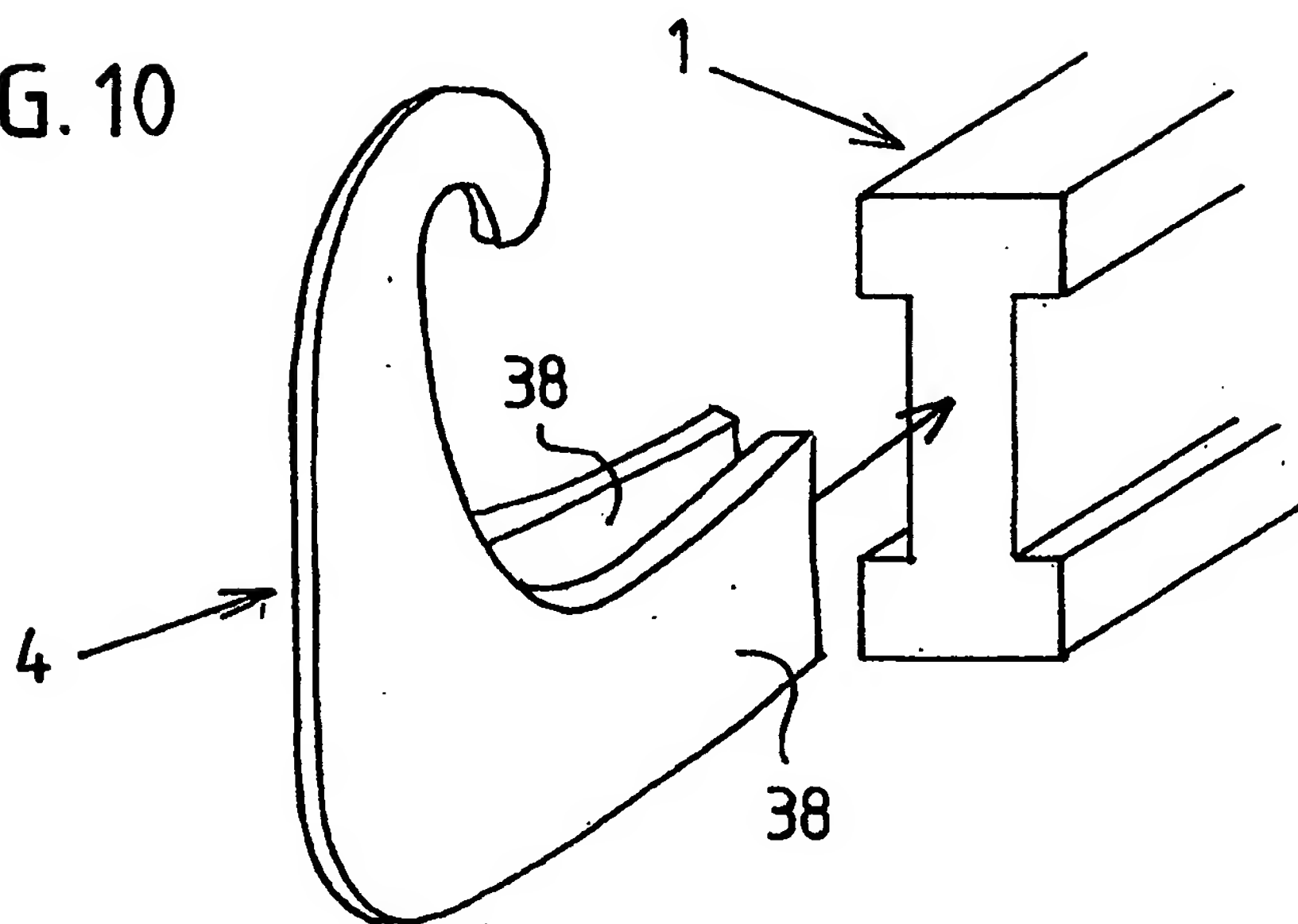


FIG. 11

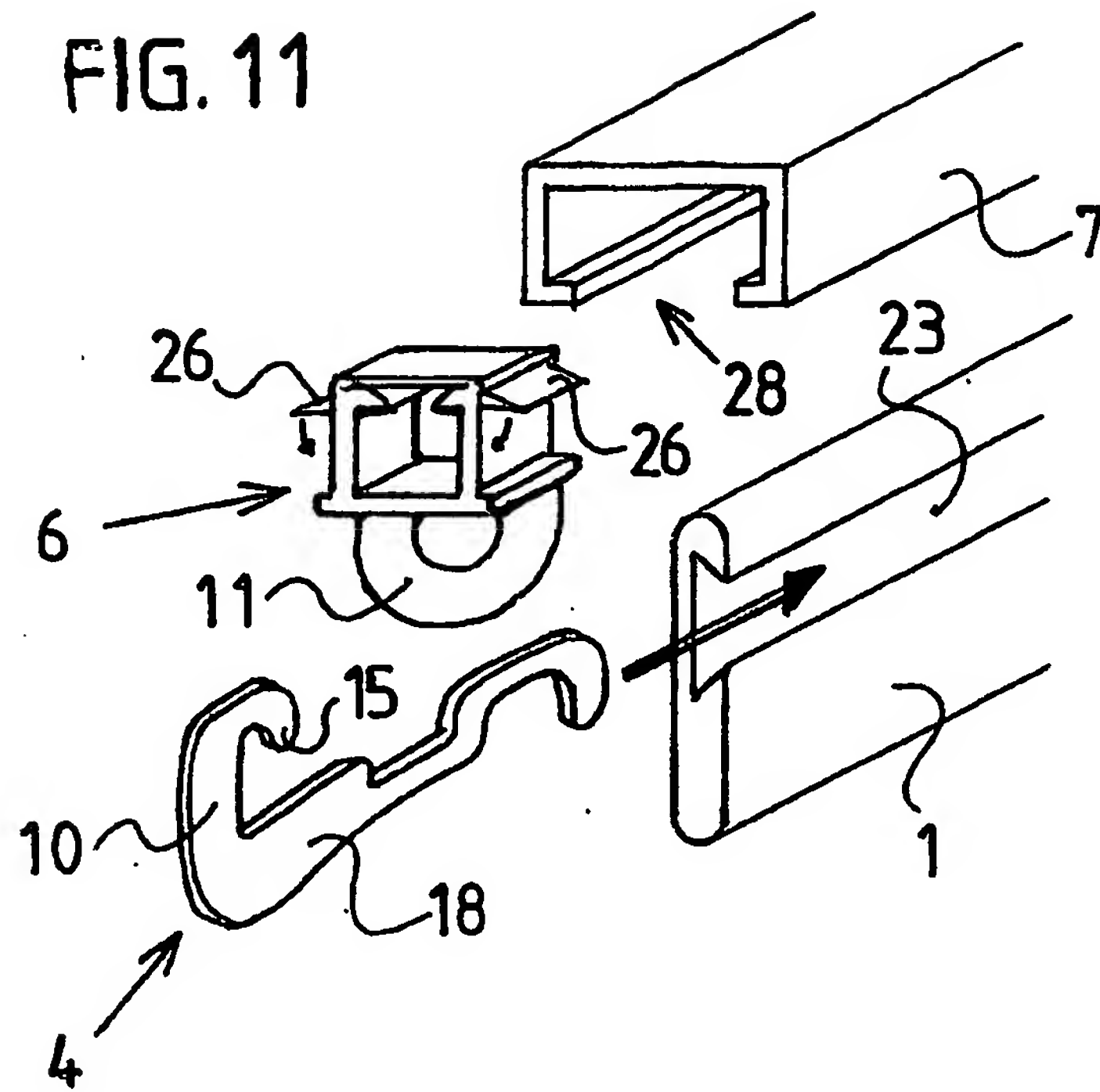
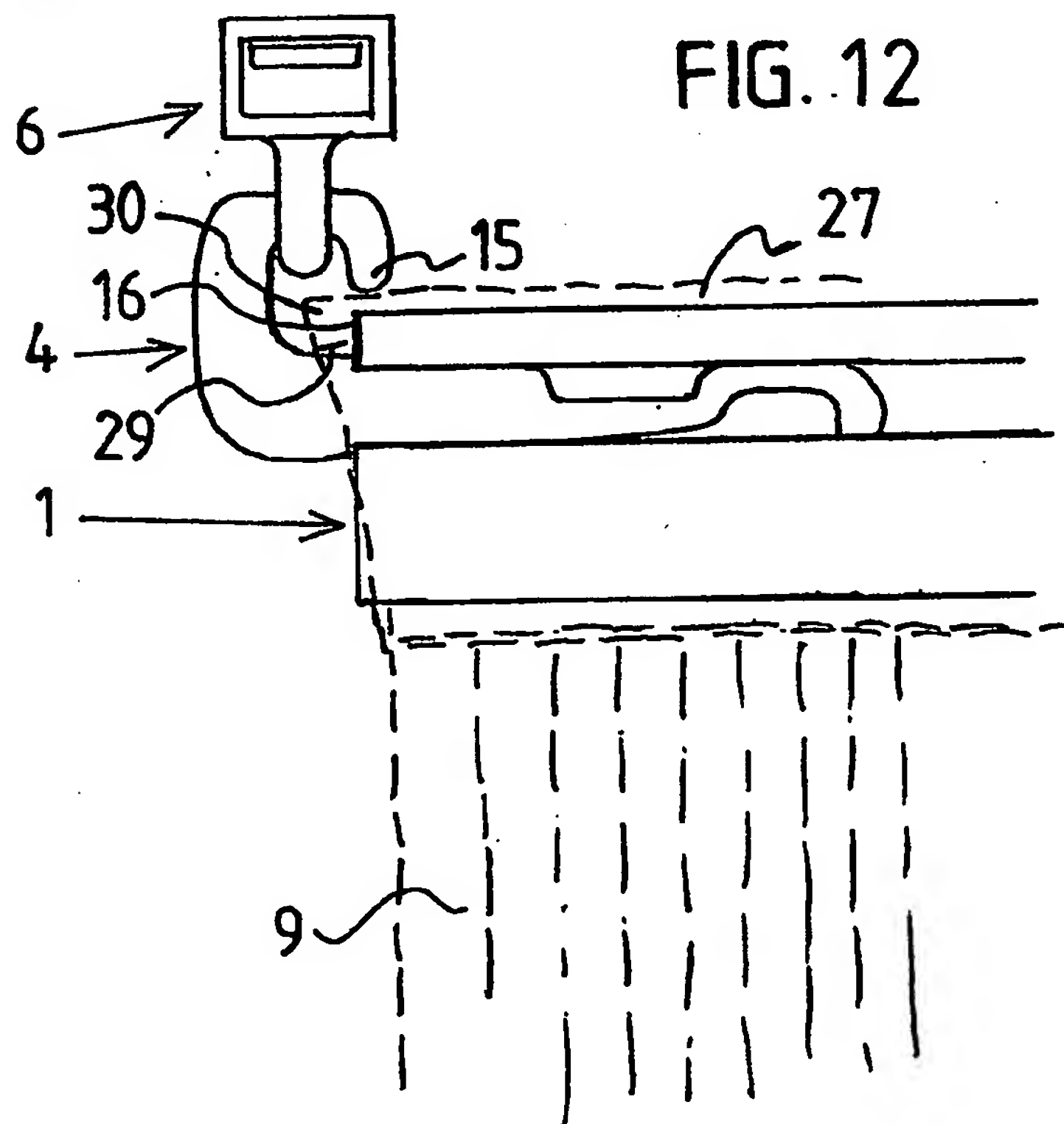
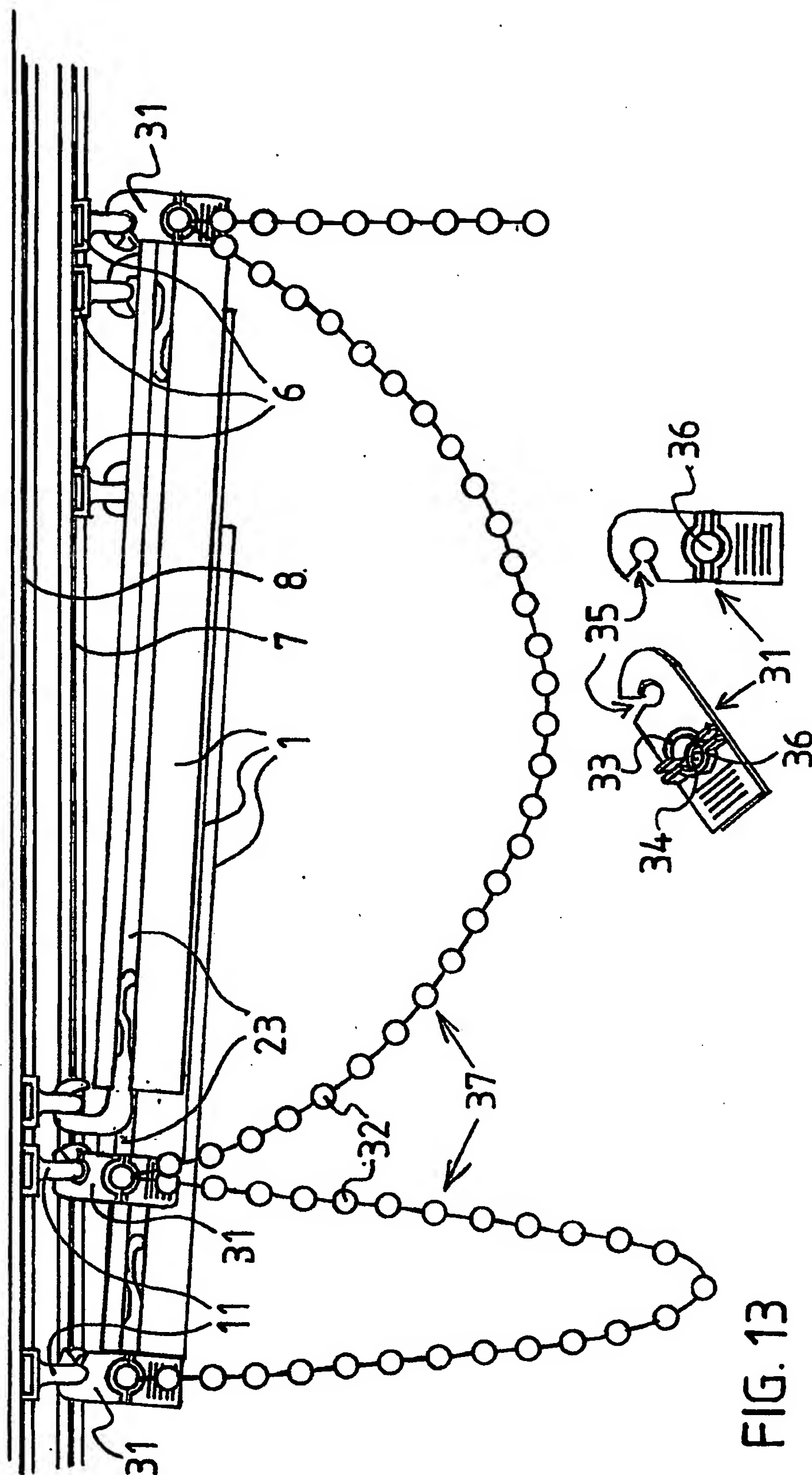


FIG. 12





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/CH 03/00764

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 E06B9/36

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 E06B A47H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 29 09 240 A (LAMELLA GMBH) 11 September 1980 (1980-09-11) page 3, line 1 - line 12 figure 1	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- *8* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

1 March 2004

Date of mailing of the international search report

17/03/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3018

Authorized officer

Geivaerts, D

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

ation on patent family members

International Application No
PCT/CH 03/00764

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
DE 2909240	A	11-09-1980	DE	2909240 A1	11-09-1980

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 03/00764

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 E06B9/36

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 E06B A47H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 29 09 240 A (LAMELLA GMBH) 11. September 1980 (1980-09-11) Seite 3, Zeile 1 - Zeile 12 Abbildung 1 -----	1



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

1. März 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

17/03/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Geivaerts, D

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 03/00764

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2909240 A	11-09-1980	DE 2909240 A1	11-09-1980

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.